

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/KR 00/00202

RO/KR 13.03.2000.

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 03 APR 2000

WIPO

PCT

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

KR00/00202

④

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 8500 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 03월 13일
Date of Application

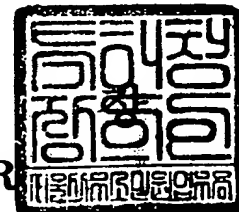
출원인 : 박흥수 외 1명
Applicant(s)



2000 년 02 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



| | |
|------------|--|
| 【서류명】 | 출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【제출일자】 | 1999.03.13 |
| 【발명의 명칭】 | 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치 |
| 【발명의 영문명칭】 | DATA MEMORY AND SOUND SIGNAL PLAYER FOR PORTABLE |
| 【출원인】 | |
| 【성명】 | 박흥수 |
| 【출원인코드】 | 4-1995-088552-6 |
| 【출원인】 | |
| 【성명】 | 김병수 |
| 【출원인코드】 | 4-1999-023625-4 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 엄승윤 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000397-9 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-023798-1 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-023791-0 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 이철 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000351-1 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-023793-4 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-023789-0 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 이인실 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000349-5 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-023795-9 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-023790-2 |
| 【발명자】 | |
| 【성명】 | 박흥수 |
| 【출원인코드】 | 4-1995-088552-6 |
| 【발명자】 | |
| 【성명】 | 김병수 |
| 【출원인코드】 | 4-1999-023625-4 |

【발명자】**【성명의 국문표기】**

이용섭

【성명의 영문표기】

LEE, Yong Sup

【주민등록번호】

580316-1030411

【우편번호】

157-013

【주소】서울특별시 강서구 화곡3동 1091번지 주공시범아파트 7동
11호**【국적】**

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 영승운 (인) 대리인
 이철 (인) 대리인
 이인실 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

1 면 1,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

7 항 333,000 원

【합계】

363,000 원

【감면사유】

개인

【감면후 수수료】

181,500 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)-1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치에 관한 것으로서, 입력된 교류전원을 소정 레벨의 직류전원으로 변환 및 정류시켜 공급하거나 일반 배터리 또는 소정용량의 전력을 충방전하는 충전지가 선택적으로 구성된 전원공급부(36)와, 각종의 기능을 구동시키기 위하여 입력하는 키입력부(10)와, 인터넷이나 PC통신을 통해 각종 음데이터를 내장된 프로그램을 통해 다운로드받거나 각종의 정보데이터를 저장하고 있는 퍼스널 컴퓨터(12)와, 각종 데이터를 입출력하는 소정의 저장용량을 갖는 플래쉬 메모리(14)와, 외부로부터 입력된 음신호를 전기적인 신호로 변환시키는 마이크로폰(16)과, 공중으로부터 수신용 안테나(19)에 유입된 FM주파수를 수신하는 FM라디오 수신기(18)와, 상기 키입력부(10), 퍼스널 컴퓨터(12) 및 플래쉬 메모리(14)의 구동을 제어하거나 입력된 데이터를 내장된 프로그램으로 판단 및 연산처리하여 해당하는 제어신호를 출력하는 CPU(20)와, CPU(20)로부터 입력된 데이터신호를 가시적으로 표시하는 액정표시부(22)와, CPU(20)로부터 입출력되는 신호를 디지털신호로 샘플링하는 디지털신호 처리부(24)와, 입력되는 음데이터 신호를 부호화시키거나 복호화시키는 오디오 코덱부(26)와, 입출력되는 음데이터를 전기적인 신호로 변환하는 오디오 입출력부(28)와, 입력된 음데이터를 무선주파수로 변환시켜 송신용 안테나(31)를 통해 원격으로 송출하는 무선주파수 송출부(30)와, 출력되는 데이터의 일그러짐을 보상하기 위한 이퀄라이저(35)가 포함되어 메모리 칩과 같은 음데이터를 기록하는 매체에 압축기술을 이용하여 음을 기록 및 저장시키는 장치나 컴퓨터내 소정의 프로그램의 구동으로 인터넷이나 PC통신 등을 통해 압축된

음데이터를 다운로드받아 휴대하면서 저장된 음데이터를 출력시킴으로써 음악청취나 어
학학습용으로 이용할 수 있도록 한 것이다.

【대표도】

도 1

【색인어】

MP3, 플래쉬 메모리, 재생장치, 디지털신호 처리부, 무선주파수 송출부

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치{DATA MEMORY AND SOUND SIGNAL PLAYER FOR PORTABLE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치의 블록도,

도 2는 본 발명의 무선주파수 송출부의 회로구성도.

♣ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ♣

10: 키입력부 12: 퍼스널 컴퓨터

13, 29: 인터페이스부 14: 플래쉬 메모리

16: 마이크로폰 18: FM라디오 수신기

20: CPU 22: 액정표시부

24: 디지털신호 처리부 26: 오디오 코덱부

28: 오디오 입출력부 30: 무선주파수 송출부

32: 오디오 시스템 35: 이퀄라이저

36: 전원공급부 40: 주파수 설정 및 발진부

42: 제어부 43: 발진부

44: 동조부 45: 이득조정부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 메모리 칩을 사용하여 컴퓨터 또는 음향기기로부터 내려받은 음데이터를 휴대하면서 청취할 수 있을 뿐만 아니라, 각종 정보데이터를 내려받아 휴대하거나 다른 퍼스널 컴퓨터나 데이터 저장수단에 데이터를 저장할 수 있는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 음성이나 음향신호를 녹음 또는 기록한 후에 이를 재생하는 것으로, 카세트 테이프 레코더나 콤팩트디스크 플레이어 또는 레이저디스크 플레이어 등의 오디오 시스템이 사용되고, 이러한 오디오 시스템은 자기테이프나 광자기디스크 형태의 기록매체로부터 음성이나 음향신호를 기록하거나 재생시킬 수 있도록 되어 있다.
- <16> 상기 기록매체로서 자기테이프의 경우에는 녹음 및 재생을 반복적으로 할 수는 있지만, 자기테이프의 특성상 열이나 습기 등의 불리한 조건하에서는 반영구적으로 사용하기가 어렵고, 자기테이프에 음향신호를 녹음하거나 재생할 때에 오디오 시스템에 장착된 소거헤드나 기록헤드와 자기테이프와의 마찰에 의하여 열화되어 음질이 나빠지는 등의 문제로 자기테이프를 오랫동안 사용하기가 쉽지 않았다.
- <17> 또한, 콤팩트디스크의 경우에는 기록된 음향신호를 반영구적으로 재생시킬 수는 있지만, 음성이나 음향신호를 녹음하여 기록할 수 있는 장치나 장비가 장착되어 있지 않고, 또, 장착이 된 경우라도 고가이므로 오디오시스템에 거의 적용되고 있지 않다.

<18> 또한, 음성이나 음향신호외에 컴퓨터로부터 발생되는 데이터신호 등을 기록하고, 기록된 데이터를 다른 컴퓨터나 기록매체로 복사하거나 저장하기가 용이하지 않았다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 이와 같이 종래에 카세트 테이프 레코더나 오디오 시스템의 기록매체로서 자기테이프는 음데이터를 기록 및 저장과 삭제는 할 수 있으나, 기계적인 열화나 퇴각기 또는 빨리감기 등에 의하여 청취하고자 하는 곡의 선곡을 빠르게 할 수 없는 등의 문제가 있었다. 또한, 콤팩트디스크의 경우에는 별도의 장치없이 기록 및 저장이 용이하지 않을 뿐만 아니라 가격면에서 불리한 조건을 가지고 있다. 이는 각각 다른 음악장르나 가수 또는 그룹 등의 음악은 별도의 카세트테이프나 콤팩트디스크를 교체하여야 하는 번거로움이 있었다.

<20> 또한, 상기 기록매체로서 자기테이프나 콤팩트디스크의 경우에는 유선으로만 출력 장치와 연결되어 원격에서 음악을 청취할 수 없는 단점이 있었고, 또, 하나의 기록매체로 음데이터외에는 특수한 정보데이터를 기록하거나 저장하는 것이 용이하지 않았다.

<21> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 메모리 칩과 같은 음데이터를 기록하는 매체에 압축기술을 이용하여 음을 기록 및 저장시키는 장치나 컴퓨터내 소정의 프로그램의 구동으로 인터넷이나 PC통신 등을 통해 압축된 음데이터를 다운로드 받아 휴대하면서 저장된 음데이터를 출력시킴으로써 음악청취나 어학학습용으로 이용할 수 있는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치를 제공하기 위한 것이 목적이다.

<22> 또한, 본 발명의 목적은 각종의 정보데이터를 기록하여 저장한 후에 다른 기록매체나 컴퓨터로 저장하거나 옮길 수 있는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치를 제공하기

위한 것이다.

- <23> 또한, 본 발명은 압축저장된 음데이터의 리스트를 분류하거나 분류된 리스트를 표시수단을 통해 가시적으로 표시할 수 있고, 원격의 오디오 시스템에 무선으로 음데이터를 송신하여 오디오 시스템으로부터 음향을 청취할 수 있도록 하기 위한 것이 다른 목적이다.

참 7 【발명의 구성 및 작용】

- <24> 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여, 입력된 교류전원을 소정 레벨의 직류전원으로 변환 및 정류시켜 공급하거나 일반 배터리 또는 소정용량의 전력을 충방전하는 충전지가 선택적으로 구성된 전원공급부와, 각종의 기능을 구동시키기 위하여 입력하는 키입력부와, 인터넷이나 PC통신을 통해 각종 음데이터를 내장된 프로그램을 통해 다운로드 받거나 각종의 정보데이터를 저장하고 있는 퍼스널 컴퓨터와, 각종 데이터를 입출력하는 소정의 저장용량을 갖는 플래쉬 메모리와, 외부로부터 입력된 음신호를 전기적인 신호로 변환시키는 마이크로폰과, 공중으로부터 수신용 안테나에 유기된 FM주파수를 수신하는 FM라디오 수신기와, 상기 키입력부, 퍼스널 컴퓨터 및 플래쉬 메모리의 구동을 제어하거나 입력된 데이터를 내장된 프로그램으로 판단 및 연산처리하여 해당하는 제어신호를 출력하는 CPU와, CPU로부터 입력된 데이터신호를 가시적으로 표시하는 액정표시부와, CPU로부터 입출력되는 신호를 디지털신호로 샘플링하는 디지털신호 처리부와, 입력되는 음데이터 신호를 부호화시키거나 복호화시키는 오디오 코덱부와, 입출력되는 음데이터를 전기적인 신호로 변환하는 오디오 입출력부와, 입력된 음데이터를 무선주파수로 변환시켜 송신용 안테나를 통해 원격으로 송출하는 무선주파수 송출부와, 출력되는 데이터의 일그러짐을 보상하기 위한 이퀄라이저가 포함되어 이루어진 것을 특징으로 한다.

- <25> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <26> 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치의 블록도이다.
- <27> 전원공급부(36)는 입력된 교류전원(AC)을 소정 레벨의 직류전원(DC)으로 변환 및 정류시켜 공급하거나 일반 배터리 또는 소정용량의 전력을 충방전하는 충전지가 선택적으로 구성된 것으로, 전원공급부(36)는 전압의 강하 또는 변환시키는 별도의 어댑터나 안정된 일정한 전압을 출력하는 레귤레이터가 포함된 것이고, 충전지는 니켈함유 또는 이온함유된 것이며, 재생장치는 어댑터를 통해 전원을 공급받거나 충전지를 통해 전원을 공급받을 수 있으며, 충전지는 어댑터를 통해 전력을 충전하는 것이 바람직하다.
- <28> 키입력부(10)는 재생장치에 구비된 각종의 기능을 구동시키기 위하여 입력하는 것으로, 키입력부(10)는 본 발명의 재생장치내에 기록 및 저장된 데이터를 출력시키기 위하여 구동시키는 재생키와, 재생장치의 구동상태를 정지상태로 전환시키는 정지키와, 출력되는 음레벨을 상승 또는 하강시키는 볼륨키와, 메모리내에 저장된 데이터의 전후를 판독하기 위한 전후판독키와, 재생장치가 가지고 있는 모든 기능을 탐색하거나 표시하기 위한 메뉴키와, 음의 보정을 위한 이퀄라이저의 구동을 온 또는 오프시키는 이퀄라이저 구동키와, 원하는 데이터를 반복적으로 재생하기 위한 반복키와, 데이터의 기록 및 저장을 위한 기록키와, FM라디오를 수신하기 위한 FM라디오 구동키와, 무선으로 데이터신호를 송출하기 위한 무선주파수 송출키가 포함되어 있다.
- <29> 퍼스널 컴퓨터(12)는 인터넷이나 PC통신상에 올려진 세계표준으로 오디오 음질을 압축하는 기술인 MP3(MPEG 2 LAYER 3)에 의하여 압축된 음데이터를 내장된 프로그램을 통해 다운로드받거나 각종의 정보데이터를 저장하는 것으로, 퍼스널 컴퓨터(12)는 음데이터 뿐만 아니라 각종의 파일단위의 정보데이터를 다운로드받아 연결된 입출력장치로

출력하는 기능이 포함된 것이다.

- <30> 플래쉬 메모리(14)는 각종 음데이터나 정보데이터를 입출력하는 소정의 저장용량을 갖는 것으로, 소정의 저장용량을 초과할 때에는 가장 먼저 입력된 데이터는 자동으로 삭제되고, 마지막에 입력된 데이터만을 저장하며, 플래쉬 메모리(14)는 일반적인 램(RAM)이나 이이피롬(EEPROM: 전기적 소거가능 롬)을 적용할 수 있다.
- <31> 마이크로폰(16)은 외부로부터 입력된 음신호를 전기적인 신호로 변환시키는 것으로, 외부의 음향신호나 음성신호 또는 FM라디오 수신기로부터 발생된 음신호를 변환시키는 것이다.
- <32> FM라디오 수신기(18)는 공중으로부터 구성된 수신용 안테나(19)에 수신되어 유기된 FM주파수를 수신하는 것으로, FM라디오 수신기(18)는 소정 대역의 공중파를 수신하는 것이다.
- <33> CPU(20)는 상기 키입력부(10), 퍼스널 컴퓨터(12) 및 플래쉬 메모리(14)의 구동을 제어하거나 입력된 데이터를 내장된 프로그램으로 판단 및 연산처리하여 해당하는 제어신호를 출력하는 것으로, CPU(20)에는 재생장치를 제어하는 프로그램과 입력된 음데이터를 기록 및 저장하는 프로그램 등이 포함되어 있다.
- <34> 액정표시부(22)는 상기 CPU(20)로부터 입력된 데이터신호를 가시적으로 표시하는 것으로, 액정표시부(22)는 128×82 도트(dot)의 그래픽 타입의 LCD이고, 충전지의 충전상태, 재생장치의 구동상태, 키입력부(10)의 키입력상태, 곡명 출력상태 및 저장된 음데이터의 리스트 등을 가시적으로 표시하는 아이콘이 내장된 것이다.
- <35> 디지털신호 처리부(24)는 CPU(20)로부터 입출력되는 신호를 디지털신호로 샘플링하

는 것으로, 디지털신호 처리부(24)는 신호처리를 디지털적으로 하는 특수한 마이크로프로세서로 디지털값의 대수연산에 의해서 필터의 조작, 변복조 조작, 스펙트럼 분석, 선형 예측 등을 하는 것이다.

<36> 오디오 코덱부(26)는 입력되는 음데이터 신호를 부호화시키거나 복호화시키는 것으로, 아날로그신호를 코드화시켜 부호화하고, 디지털신호는 디코딩하여 복호화하는 것이다. 오디오 입출력부(28)는 입력되는 음데이터를 전기적인 신호로 변환하여 출력하고, 출력되는 음데이터를 가청주파수로 변환하여 출력하는 것이다.

<37> 무선주파수 송출부(30)는 입력된 음데이터를 무선주파수로 변환시켜 송신용 안테나(31)를 통해 원격으로 송출하는 것으로, 도 2의 회로구성도에서, 무선주파수 송출부(30)는 주파수의 레벨을 설정하고 발진하는 주파수설정 및 발진부(40)와, 음신호를 출력하는 제어부(42)와, 제어부(42)로부터 출력된 음신호를 소정레벨로 1차 증폭시키는 1차 증폭부(TR1)와, 1차 증폭된 음신호를 발진시키는 발진부(43)와, 발진된 음신호를 2차 증폭시키는 2차 증폭부(TR2)와, 2차 증폭된 음신호를 동조시키는 동조부(44)와, 송신용 안테나(31)를 통해 송출할 음신호의 출력이득을 조정하는 이득조정부(45)가 포함된 것이다.

<38> 이퀄라이저(35)는 출력되는 음데이터의 일그러짐을 보상하기 위한 것으로, 음데이터의 감쇠를 줄이고, 노이즈성분은 감쇠시켜 원래의 음으로 보상하는 것이다.

<39> 또한, 상기 퍼스널 컴퓨터(12) 및 CPU(20) 사이에 인터페이스부(13)가 연결되거나 오디오 시스템(32)과 오디오 입출력부(28) 사이에 데이터를 입출력시키는 인터페이스부(29)가 구성된다.

<40> 이와 같이 구성된 본 발명에 관하여 설명하면, 퍼스널 컴퓨터(12) 등으로 인터넷이나 PC통신에서 압축기술을 이용한 음데이터를 올려 놓은 홈페이지나 게시판 또는 자료실에서 무료 또는 유료로 다운로드를 받아 MP3형태의 음악을 컴퓨터의 파일형태로 저장한 후에 재생장치의 인터페이스부(13)를 통해 CPU(20)를 거쳐 플래쉬 메모리(14)에 저장한다. 이때, 플래쉬 메모리(14)에 저장되는 MP3형태의 음데이터는 일반적인 콤팩트디스크에 3분 정도 길이의 음악을 파일에 저장하기 위하여 약 40MBytes 이상이 필요하지만, MP3의 경우에는 약 3~4MBytes이면 충분하다.

<41> 따라서, 플래쉬 메모리(14)의 저장용량이나 음악파일의 크기에 따라 음악파일의 수가 결정되어 저장된다. 그러므로 플래쉬 메모리(14)에는 약 20여곡의 음악파일이 저장되지만, 스마트카드나 별도의 메모리수단을 연결시킬 경우에는 더 많은 음악파일을 저장할 수 있다. 플래쉬 메모리(14)에 저장되는 용량은 1시간이상 녹음할 수 있는 것이 바람직하다.

<42> 한편, 플래쉬 메모리(14)에는 마이크로폰(16)을 통해 입력되는 외부의 음성이나 음향을 녹음하여 저장할 수도 있다. 이는 마이크로폰(16)으로부터 입력되는 음성이나 음향신호는 전기적인 신호로 변환된 후에 CPU(20)의 제어에 의해 플래쉬 메모리(14)에 저장된다. 또한, 키입력부(10)의 조작에 의해 CPU(20)의 제어명령으로 FM라디오 수신기(18)의 구동으로 FM라디오 수신기(18)의 수신용 안테나(19)를 통해 공중파를 수신하여 FM라디오 방송을 수신할 수 있으며, 키입력부(10)의 기록키를 조작하면, FM라디오 수신기(18)에서 출력되는 음악을 플래쉬 메모리(14)에 기록 및 저장시킬 수 있다.

<43> 또한, 퍼스널 컴퓨터(12)나 오디오 시스템(32) 등으로부터 외국어를 녹음하여 플래쉬 메모리(14)에 입력할 경우에는 어학학습도 가능하다.

- <44> 또한, 플래쉬 메모리(14)에는 퍼스널 컴퓨터(12)에 저장된 데이터, 예를 들어, 확장명이 HWP, BMP, GIF, TXT, DOC 등인 것을 다운받아 기록 및 저장하여 다른 퍼스널 컴퓨터(12)에 저장시킬 수도 있다.
- <45> 액정표시부(22)는 재생장치의 모든 구동상태를 표시할 수 있도록 각종 문자나 숫자 등을 표시할 수 있고, 이는 CPU(20)의 제어 및 내장된 프로그램 등에 의해 이루어진다. 특히 액정표시부(22)는 128×82 도트의 그래픽 타입으로 최대 약 12문자 2라인이상을 표시할 수 있고, 키입력부(10)의 입력상태나 CPU(20)의 제어상태 등을 표시할 수 있도록 되어 있다. 또한, 액정표시부(22)는 별도의 아이콘 형태로 구성시킬 경우에는 배터리의 충전상태나 현재시각의 표시나 계산기 기능 또는 각종의 프로그램에 의한 게임 등을 할 수 있도록 구성할 수도 있다.
- <46> 또한, 액정표시부(22)에는 플래쉬 메모리(14)에 저장된 음악파일이 한국어로 된 것인지 또는 영어나 일본어 등의 외국어 인지를 표시할 수 있다. 기본적으로는 한국어 및 영어를 표시하도록 하는 것이 바람직하다. 즉 한국어 또는 영어일 경우에는 제목이나 가사 또는 작사자나 작곡자를 한국어 또는 영어로 각각 표시할 수 있도록 하였다.
- <47> 또한, 본 발명의 재생장치는 선곡기능이 구성되어 있어 사용자가 임의로 그룹이나 가수, 장르 또는 선호곡 등을 액정표시부(22)를 통해 표시할 수 있다. 또한 저장된 음악파일의 저장순서를 리스트로 표시할 수도 있다.
- <48> 한편, 본 발명의 압축방식은 1.5Mbits/sec의 오디오 및 비디오 전송률을 가지고, 여기서 비디오는 1.2Mbits/sec이며, 오디오는 0.3Mbits/sec를 전송한다. 실제로 압축되지 않은 콤팩트디스크의 오디오는 44.100 Sample/sec×16Bits/sec×2채널로 1.4Mbits/sec 보다 많은 데이터이다. 여기에서 모노포닉(Monophonic)은 싱글 오디오채

널이고, 스테레오는 비트를 나누어 사용하는 스테레오 채널 조인트 스테레오 코딩은 하지 않는다.

<49> 본 발명의 CPU(20)에는 이퀄라이저(35)가 구성되어 있어 입출력되는 음데이터의 신호대 노이즈비를 향상시켜 음데이터의 감쇠없이 컴팩트디스크의 음질을 보상할 수 있다. 또한, 키입력부(10)의 키입력에 의해 재생키가 입력되면, CPU(20)는 플래쉬 메모리(14)에 저장된 음악파일을 디지털신호 처리부(24)로 출력하고, 디지털신호 처리부(24)는 입력된 디지털신호로 샘플링하여 신호처리를 디지털적으로 하는 특수한 마이크로프로세서로서 디지털값의 대수연산에 의해서 필터의 조작, 변복조 조작, 스펙트럼 분석 및 선형 예측을 하게 된다.

<50> 또한, 디지털신호 처리부(24)로부터 입력되는 음데이터는 오디오 코덱부(26)에서 복호화시켜 출력시키고, 디지털신호 처리부(24)로는 음데이터 신호를 부호화시켜 출력한다. 즉 아날로그신호를 코드화시켜 부호화하고, 디지털신호는 디코딩하여 복호화하는 것이다.

<51> 오디오 코덱부(26)에서 출력된 신호는 오디오 입출력부(28)에서 전기적인 신호로 변환된 후에 가청주파수로 변환되어 출력된다. 오디오 입출력부(28)는 인터페이스부(29)를 통해 유선으로 오디오 시스템(32)에 연결되어 음을 소정레벨로 증폭시켜 출력시킨다. 또한, 오디오 입출력부(28)에서 출력되는 음데이터는 키입력부(10)의 무선주파수 송출키의 입력으로 송신용 안테나(31)를 통해 오디오 시스템(32)의 수신용 안테나(33)로 무선신호가 출력된다. 즉 무선주파수 송출부(30)는 입력된 음데이터를 무선주파수로 변환시켜 송신용 안테나(31)를 통해 원격으로 송출하는 데, 무선주파수 송출부(30)는 주파수설정 및 발진부(40)에서 설정된 정식 허가가 인정된 FM주파수인 106.2MHz

의 주파수로 레벨이 설정되면 발진되어 제어부(42)를 통해 출력되는 음신호는 1차 증폭부(TR1)에서 소정레벨로 1차적으로 증폭된 후에 발진부(43)에서 발진되고, 발진된 음신호를 다시 2차 증폭부(TR2)에서 소정레벨로 2차 증폭된 후에 동조부(44) 및 이득조정부(45)를 거쳐 송신용 안테나(31)를 통해 송출된다.

<52> 이와 같이 송출된 음데이터는 오디오 시스템(32)의 수신용 안테나(33)에서 수신된 후에 오디오 시스템(32)의 작동으로 스피커(37)를 통해 외부로 출력된다. 이때, 오디오 시스템은 장착된 FM라디오 수신기를 통해 수신된 데이터가 동조 및 복조 등을 거쳐 출력되게 되는 것이다.

<53> 따라서, 본 발명의 재생장치는 유선 뿐만 아니라 무선으로도 원하는 오디오 시스템이나 FM라디오 수신기가 장착된 오디오 기기에서 원격으로 저장된 음악파일을 재생시켜 청취할 수 있다.

<54> 또한, 역으로, 오디오 시스템으로부터 유선이나 무선으로 음데이터를 수신하여 오디오 코덱부(26) 및 디지털신호 처리부(24)를 거쳐 CPU(20)의 제어로 플래쉬 메모리(14)에 데이터를 저장할 수도 있고, 이어폰이나 헤드폰을 통해 저장된 음데이터를 청취할 수도 있다.

<55> 또한, 본 발명의 재생장치에서는 압축방식으로 무음부분을 찾아내어 압축하는 런랭스 코딩방식의 무음압축방식이 포함되어 있다.

<56> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치는 본 발명의 실시예에 한정되지 않음을 당업계의 종사자라면 용이하게 인식할 수 있을 것이며, 본 발명의 구성 및 작용이 상기한 것으로부터 변경, 치환, 변환 및 확장될 수 있다.

【발명의 효과】

<57> 상술한 바와 같이 본 발명의 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치는 MP3 음악파일이나 각종 파일 또는 외국어 등을 인터넷이나 PC통신, FM라디오 수신기, 마이크로폰, 오디오 시스템 등으로부터 다운로드나 수신 또는 입력받아 플래쉬 메모리 칩에 기록 및 저장하였다가 휴대하면서 음악을 재생하여 이어폰이나 헤드폰 등을 통해 청취하거나 무선으로 오디오 시스템이나 스피커 등을 통해 청취할 수 있으며, MP3 음악파일을 판매하는 장치나 기기로부터 다운로드받을 수 있어 사용자가 원하는 음악장르나 가수 또는 그룹 등을 선정하여 청취할 수 있고, 저장된 음악파일이나 음데이터는 기록 또는 저장되는 음악파일이나 음데이터에 의해 자동으로 삭제되거나 모두 삭제할 수 있는 기능이 포함되어 있으며, 액정표시부를 통해 재생장치의 작동상태 등을 한 눈에 볼 수 있도록 하는 등, 휴대가 간편하도록 소형으로 설계함으로써 MP3 음악파일 및 음데이터 저장 및 음향 재생장치를 사용하는 사용자에게 편의를 증대시킨 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

입력된 교류전원을 소정 레벨의 직류전원으로 변환 및 정류시켜 공급하거나 일반 배터리 또는 소정용량의 전력을 충방전하는 충전지가 선택적으로 구성된 전원공급부(36)와,

각종의 기능을 구동시키기 위하여 입력하는 키입력부(10)와,

인터넷이나 PC통신을 통해 각종 음데이터를 내장된 프로그램을 통해 다운로드받거나 각종의 정보데이터를 저장하고 있는 퍼스널 컴퓨터(12)와,

각종 데이터를 입출력하는 소정의 저장용량을 갖는 플래쉬 메모리(14)와,

외부로부터 입력된 음신호를 전기적인 신호로 변환시키는 마이크로폰(16)과,

공중으로부터 수신용 안테나(19)에 유지된 FM주파수를 수신하는 FM라디오 수신기(18)와,

상기 키입력부(10), 퍼스널 컴퓨터(12) 및 플래쉬 메모리(14)의 구동을 제어하거나 입력된 데이터를 내장된 프로그램으로 판단 및 연산처리하여 해당하는 제어신호를 출력하는 CPU(20)와,

CPU(20)로부터 입력된 데이터신호를 가시적으로 표시하는 액정표시부(22)와,

CPU(20)로부터 입출력되는 신호를 디지털신호로 샘플링하는 디지털신호 처리부(24)와,

입력되는 음데이터 신호를 부호화시키거나 복호화시키는 오디오 코덱부(26)와,

입출력되는 음데이터를 전기적인 신호로 변환하는 오디오 입출력부(28)와,

입력된 음데이터를 무선주파수로 변환시켜 송신용 안테나(31)를 통해 원격으로 송출하는 무선주파수 송출부(30)와,

출력되는 데이터의 일그러짐을 보상하기 위한 이퀄라이저(35)가 포함되어 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 키입력부(10)는 재생장치를 구동시키는 재생키와, 재생장치의 구동을 정지시키는 정지키와, 출력되는 볼륨을 승하강시키는 볼륨키와, 되감기 및 빨리감기와 같이 전후의 데이터 리스트를 판독하기 위한 전후판독키와, 재생장치의 모든 기능을 표시하기 위한 메뉴키와, 이퀄라이저의 구동을 온 또는 오프시키는 이퀄라이저 구동키와, 원하는 데이터를 반복적으로 재생하기 위한 반복키와, 데이터의 기록 및 저장을 위한 기록키와, FM라디오를 수신하기 위한 FM라디오 구동키와, 무선으로 데이터신호를 송출하기 위한 무선주파수 송출키가 포함된 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 무선주파수 송출부(30)는 주파수의 레벨을 설정하고 발진하는 주파수설정 및 발진부(40)와, 음신호를 출력하는 제어부(42)와, 제어부(42)로부터 출력된 음신호를 소정레벨로 1차 증폭시키는 1차 증폭부(TR1)와, 1차 증폭된 음신호를 발진시키는 발진부(43)와, 발진된 음신호를 2차 증폭시키는 2차 증폭부(TR2)와, 2차 증폭된 음신호를 동조시키는 동조부(44)와, 송신용

안테나(31)를 통해 송출할 음신호의 출력이득을 조정하는 이득조정부(45)가 포함된 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서, 상기 오디오 입출력부(28)로부터 유선을 통해 입력된 음신호를 증폭시켜 외부로 출력하거나 제어하고, 무선주파수 송출부(30)의 송신용 안테나(31)로부터 무선주파수를 수신하는 수신용 안테나(33)가 구비된 오디오 시스템(32)이 더 포함된 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【청구항 5】

제 1항 또는 제 4항에 있어서, 상기 퍼스널 컴퓨터(12) 및 CPU(20) 사이에 또는 오디오 시스템(32) 및 오디오 입출력부(28) 사이에 데이터를 입출력시키는 인터페이스부(13, 29)가 각각 구성된 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【청구항 6】

제 1항에 있어서, 상기 액정표시부(22)는 128×82 도트의 그래픽 타입의 LCD이고, 충전지의 충전상태, 재생장치의 구동상태, 키입력부(10)의 키입력상태, 곡명 출력상태 및 저장된 음데이터의 리스트를 가시적으로 표시하는 아이콘이 내장된 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【청구항 7】

제 1항에 있어서, 상기 플래쉬 메모리(14)는 램(RAM) 또는 이이프로롬(EEPROM)이거나 또는 스마트카드를 확장연결한 것을 특징으로 하는 휴대용 데이터 저장 및 음향 재생장치.

【도면】

【도 1】

